

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-141033

(43)Date of publication of application : 20.05.1994

(51)Int.Cl.

H04L 12/40

G08F 13/00

H04L 12/28

(21)Application number : 04-308136

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 22.10.1992

(72)Inventor : WATANABE TOSHIO

## (54) LAN MANAGING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily and surely perform network management by automatically attaching a network address on a client device from which the network address is requested by address managing service.

CONSTITUTION: An address managing server 10 stores the range of the network address to be attached on the client device, a host device name, and the network address in its own device as a pair of tables. The server 10 registers a new network address on the table of its own device when the attachment of the network address is requested from the client devices 12a-12e. Following that, the network address is notified to and attached on the devices 12a-12e from which a request is issued via a LAN transmission line 14. Thereby, the network address can automatically be attached.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-141033

(43)公開日 平成6年(1994)5月20日

(51)IntCl <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/40				
G 0 6 F 13/00	3 5 5	7368-5B		
H 0 4 L 12/28		7341-5K	H 0 4 L 11/ 00	3 2 1
		8732-5K		3 1 0 D

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-308136

(22)出願日 平成4年(1992)10月22日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 渡辺 俊夫

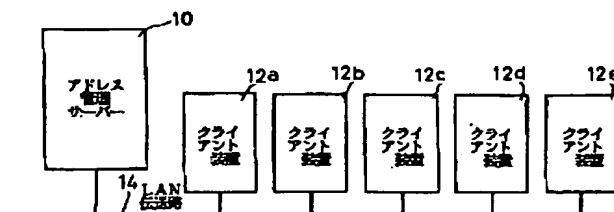
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(54)【発明の名称】 LANネットワーク管理方式

(57)【要約】

【目的】 ネットワーク管理が容易かつ確実にできて、人的ミス、障害復旧時間及びネットワーク管理者の作業負担のそれぞれの低減を図る。

【構成】 アドレス管理サーバー10では、いずれかのクライアント装置(12a~12e)からLAN伝送路14を通じて自ホスト装置名を付したネットワークアドレス付与の要求のブロードキャストに対して、自己装置に格納しているクライアント装置(12a~12e)に付与可能なネットワークアドレスの範囲とホスト装置名とネットワークアドレスとの一対のテーブルに新たなネットワークアドレスを登録する。続いて、要求があったクライアント装置(12a~12e)にLAN伝送路14を通じてネットワークアドレスを通知して自動的に付与する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホスト装置名とネットワークアドレスとを一对にして格納し、かつ、格納したネットワークアドレスを付与するアドレス管理サーバーと、データの送受信を行うクライアント装置と、上記クライアント装置とのデータ伝送を制御するホスト装置と、アドレス管理サーバーとクライアント装置とホスト装置とが接続されるLAN伝送路とを有し、

上記クライアント装置から自ホスト装置名を付したネットワークアドレス付与要求のブロードキャストに対して、アドレス管理サーバーでホスト装置名とネットワークアドレスを登録し、かつ、ネットワークアドレスを要求したクライアント装置に対してネットワークアドレスを返送して付与することを特徴とするLANネットワーク管理方式。

【請求項2】 請求項1記載の構成の複数のネットワークがルーターで接続されるとともに、一方のネットワーク中のクライアント装置から他のネットワーク中のクライアント装置のネットワークアドレスの通知要求を受けたアドレス管理サーバーは、他方のネットワークに配置されたアドレス管理サーバーからの伝送によって他のネットワーク中のクライアント装置のネットワークアドレスを得ることを特徴とするLANネットワーク管理方式。

【請求項3】 一つのメインアドレス管理サーバーと、この一つのメインアドレス管理サーバーに通信線で接続される複数のサブアドレス管理サーバーと、この複数のサブアドレス管理サーバーの個々に通信線で接続され、一つのネットワークに接続される複数のクライアント装置のネットワークアドレスの管理を行う複数のアドレス管理サーバーとを備えるLANネットワーク管理方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数のLANを接続したLANシステムなどに利用し、アドレス管理サーバーがネットワークアドレスを自動的に付与するLANネットワーク管理方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のLANシステムにあって、ネットワークアドレスの付与を行う場合、クライアント装置の管理者がネットワーク管理者に対して文書、口頭、電子メール等によって申請を行い、この申請に基づいてネットワーク管理者がネットワークアドレスを付与するのが一般的である。

【0003】 この種のネットワークアドレスの付与を行う例として、特開平2-046040号公報に開示される「ブロードバンドLANホスト計算機回線確立方式」を挙げることが出来る。

【0004】 この「ブロードバンドLANホスト計算機回線確立方式」は、ホスト計算機との通信を行なう際に

1台のホスト計算機に1台のホスト計算機回線管理用端末加入装置を設置することによって、相手方端末加入装置のアドレス、ポート番号を意識することなく、ホスト計算機との回線確立を行っている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では、ネットワーク規模の拡大に伴って多数のネットワークアドレスの付与を行う必要がある。したがって、ネットワーク管理者の負担が増し、この解決のためにネットワーク管理者の増員を行う必要がある。また、装置の移動等で一度に多数のネットワークアドレスの変更を行う場合は、二重にアドレスを付与してしまうなどの人的ミスも生じ易い。

【0006】 本発明は、このような従来の技術における課題を解決するものであり、ネットワーク管理が容易かつ確実にできて、人的ミス、障害復旧時間、ネットワーク管理者の作業負担がそれぞれ低減するLANネットワーク管理方式の提供を目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1の発明のLANネットワーク管理方式は、ホスト装置名とネットワークアドレスとを一对にして格納し、かつ、格納したネットワークアドレスを付与するアドレス管理サーバーと、データの送受信を行うクライアント装置と、クライアント装置とのデータ伝送を制御するホスト装置と、アドレス管理サーバーとクライアント装置とホスト装置とが接続されるLAN伝送路とを有し、クライアント装置から自ホスト装置名を付したネットワークアドレス付与要求のブロードキャストに対してアドレス管理サーバーでホスト装置名とネットワークアドレスを登録し、かつ、ネットワークアドレスを要求したクライアント装置に対してネットワークアドレスを返送して付与する構成である。

【0008】 また、請求項2では、請求項1記載の構成の複数のネットワークがルーターで接続されるとともに、一方のネットワーク中のクライアント装置から他のネットワーク中のクライアント装置のネットワークアドレスの通知要求を受けたアドレス管理サーバーは、他方のネットワークに配置されたアドレス管理サーバーからの伝送によって他のネットワーク中のクライアント装置のネットワークアドレスを得る構成としている。

【0009】 さらに、請求項3では、一つのメインアドレス管理サーバーと、この一つのメインアドレス管理サーバーに通信線で接続される複数のサブアドレス管理サーバーと、この複数のサブアドレス管理サーバーの個々に通信線で接続され、一つのネットワークに接続される複数のクライアント装置のネットワークアドレスの管理を行う複数のアドレス管理サーバーとを備える構成としている。

【0010】

【作用】このような構成の請求項1では、アドレス管理サーバがネットワークアドレスを自動的に付与するアドレス管理業務を行っている。

【0011】請求項2では、他のネットワークのクライアント装置のネットワークアドレスの管理業務をアドレス管理サーバ間の伝送処理で行っている。

【0012】請求項3では、階層化された複数のアドレス管理サーバが大規模なネットワークでネットワークアドレスを自動的に付与するアドレス管理業務を行っている。これらによって、それぞれネットワーク管理が容易かつ確実にできて、人的ミス、障害復旧時間、ネットワーク管理者の作業負担がそれぞれ低減する。

【0013】

【実施例】次に、本発明のLANネットワーク管理方式の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は、請求項1に対応するLANネットワーク管理方式の第1の実施例の構成を示すブロック図である。図1において、この例は、ネットワークアドレスを付与するアドレス管理サーバ10と、データの送受信を行うクライアント装置12a、12b、12c、12d、12eと、アドレス管理サーバ10とクライアント装置12a～12eとが接続され、この間でデータ伝送を行うLAN伝送路14とを有している。さらにLAN伝送路14には、クライアント装置12a～12eとの間でのデータ伝送を制御する図示しないホスト装置が接続される。

【0015】アドレス管理サーバ10は、自装置内にクライアント装置に付与するネットワークアドレスの範囲とホスト装置名とネットワークアドレスとが一对のテーブルとして格納した記憶媒体を備えている。

【0016】なお、クライアント装置(12a～12e)数が多いネットワークが構築されている場合は、複数のアドレス管理サーバ(10)を配置する。したがって、付与するネットワークアドレスをアドレス管理サーバ(10)ごとに、予め決めておく必要がある。例えばアドレス管理サーバ10では、ホスト装置〔1〕とネットワークアドレス「〇〇〇〇1」、ホスト装置〔2〕とネットワークアドレス「〇〇〇〇2」、ホスト装置〔3〕とネットワークアドレス「〇〇〇〇3」、空きのネットワークアドレス「〇〇〇〇4」とし、以下、ネットワークアドレスが最大30までのネットワークアドレスを一对のテーブルとして格納しておく。

【0017】次に、この第1の実施例の構成における動作について説明する。図2は、この第1の実施例の動作におけるネットワークアドレスを登録してクライアント装置に通知するシーケンス図である。

【0018】図1、図2において、アドレス管理サーバ10では、いずれかのクライアント装置(12a～12e)からLAN伝送路14を通じて自ホスト装置名を付したネットワークアドレス付与の要求のブロードキャ

ストに対して、自己装置に格納しているクライアント装置(12a～12e)に付与するネットワークアドレスの範囲とホスト装置名とネットワークアドレスとの一对のテーブルに新たなネットワークアドレスを登録する。続いて、要求があったクライアント装置(12a～12e)にLAN伝送路14を通じてネットワークアドレスを通知して付与する。

【0019】図3は、請求項2に対応する第2の実施例の構成を示すブロック図である。この第2の実施例では他のネットワーク間でのネットワークアドレスの通知を行う。図3において、この例は、二つのネットワーク20、22を有し、さらに二つのネットワーク20、22を接続するルーター24が設けられている。ネットワーク20は、アドレス管理サーバ26と、クライアント装置27と、このアドレス管理サーバ26とクライアント装置27との間でデータを伝送するLAN伝送路28とを有している。ネットワーク22は、アドレス管理サーバ30と、クライアント装置32と、このアドレス管理サーバ30とクライアント装置32との間でデータを伝送するLAN伝送路34とを有している。

【0020】次に、この第2の実施例の動作について説明する。図3において、ここではクライアント装置32からクライアント装置27に接続を確立する場合とする。クライアント装置32からネットワーク20のクライアント装置27のネットワークアドレスを問合せるパケットが送出される(図3中、情報伝送ルート〔1〕)。

次に、この問合せをLAN伝送路34を通じて受信したアドレス管理サーバ30は、自ネットワーク22内にクライアント装置27が存在しないので他のネットワーク20のアドレス管理サーバ26に対してLAN伝送路34、ルーター24及びLAN伝送路28を通じて問合せを行う(図3中、情報伝送ルート〔2〕)。

【0021】そして、クライアント装置27が存在するネットワーク20のアドレス管理サーバ26は、クライアント装置32からネットワークアドレスの問合せに対し、クライアント装置27のネットワークアドレスをLAN伝送路28、ルーター24、LAN伝送路34を通じてアドレス管理サーバ30に通知する(図3中、情報伝送ルート〔3〕)。

【0022】この通知のネットワークアドレスを得たアドレス管理サーバ30は、LAN伝送路34を通じてクライアント装置32に通知する(図3中、情報伝送ルート〔4〕)。

【0023】さらに、請求項3に対応する第3の実施例を説明する。この第3の実施例は、アドレス管理サーバを階層化したものである。

【0024】図4は、アドレス管理サーバを階層化した第3の実施例の構成を示すブロック図である。図4において、この例は、メインアドレス管理サーバ40

と、このメインのアドレス管理サーバー40と通信線で接続されるサブアドレス管理サーバー42, 43, 44, 45とを有している。さらにこの例は、サブアドレス管理サーバー42と通信線で接続されるアドレス管理サーバー47, 48, 49と、またサブアドレス管理サーバー43と通信線で接続されるアドレス管理サーバー51, 52と、さらにサブアドレス管理サーバー44と通信線で接続されるアドレス管理サーバー53, 54と、またサブアドレス管理サーバー45と通信線で接続されるアドレス管理サーバー55, 56とを有している。

【0025】次に、この第3の実施例の動作について説明する。図4において、メインアドレス管理サーバー40は、予め定めた複数のネットワークのネットワークアドレスを管理する。この際、サブアドレス管理サーバー42～45に対して、個々のサブアドレス管理サーバー42～45が管理する複数のネットワークと、その複数のネットワークで付与するネットワークアドレスの範囲を指示する。このサブアドレス管理サーバー42～45の指示に基づいて一つのネットワークごとに配置されたアドレス管理サーバー47～49, 51～56が、自己のネットワークでのネットワークアドレスの付与を行う。このアドレス管理サーバー47～49, 51～56でのネットワークアドレスの付与は、図1、図2、図3をもって説明した処理と同様である。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、アドレス管理サーバーがネットワークアドレスを自動的に付与するアドレス管理業務を行っており、さらに他のネット

ワークのクライアント装置のネットワークアドレスの管理業務をアドレス管理サーバー間の伝送処理で行っている。また、階層化された複数のアドレス管理サーバーが大規模なネットワークでネットワークアドレスを自動的に付与するアドレス管理業務を行っているので、それぞれネットワーク管理が容易かつ確実にできて、人的ミス、障害復旧時間、ネットワーク管理者の作業負担がそれぞれ低減するという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のLANネットワーク管理方式の第1の実施例における構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施例の動作におけるネットワークアドレスを登録してクライアント装置に通知するシーケンス図である。

【図3】他のネットワーク間でのネットワークアドレスの通知を行う第2の実施例の構成を示すブロック図である。

【図4】アドレス管理サーバーを階層化した第3の実施例の構成を示すブロック図である。

20 【符号の説明】

10, 26, 30, 47～49, 51～56 アドレス管理サーバー

12a～12e, 27, 32 クライアント装置

14, 28, 34 LAN伝送路

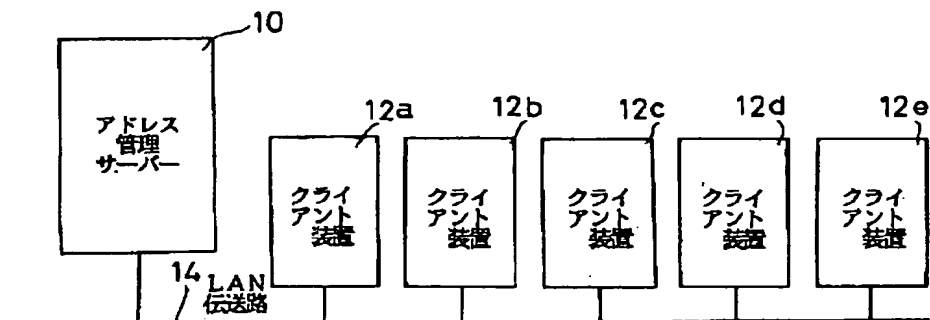
20, 22 ネットワーク

24 ルーター

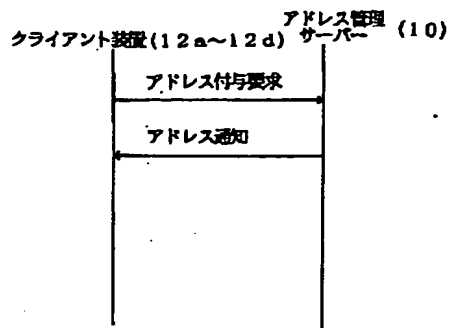
40 メインアドレス管理サーバー

42～45 サブアドレス管理サーバー

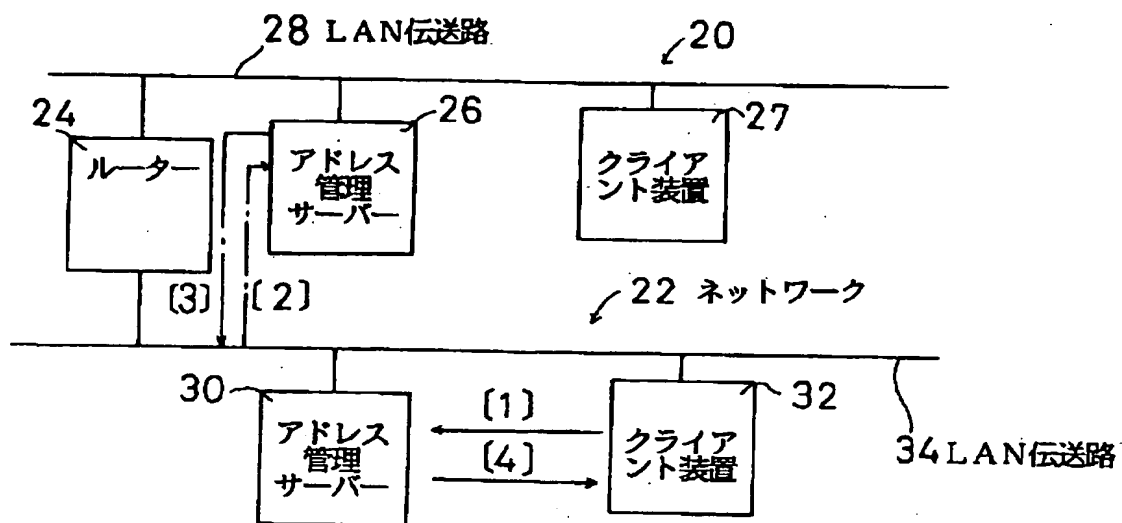
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

